

ABSTRAKSI

Perolehan minyak yang rendah dari suatu sumur produksi bisa disebabkan oleh beberapa faktor masalah. Salah satunya dikarenakan oleh kecilnya permeabilitas batuan disekitar lubang sumur. Sumur TX-1 lapangan Tambun diproduksi dari formasi Talang Akar dengan permeabilitas 1.7mD dengan produksi total hanya sebesar 59mD.

Metode *hydraulic Fracturing* dapat digunakan pada sumur minyak yang berproduksi rendah karena masalah permeabilitas. *Hydraulic Fracturing* akan membuat saluran rekahan atau *konduktiviti* dari formasi ke lubang sumur.

Sebelum dilakukan perekahan pada sumur TX-1 diperlukan perencanaan awal untuk menentukan panjang dan lebar rekahan yang akan dibuat. Sumur TX-1 direncanakan akan dibuat rekahan sepanjang 226.38 ft dan lebar rekahan 0.2785 in, namun pada saat dilakukan perekahan di sumur TX-1 dengan tekanan pemompaan fluida perekah yang disesuaikan dengan hasil dari *step rate test* dan *minifrac*, panjang rekahan yang terbentuk hanya sebesar 104.12ft dan lebar rekahan 0.2379in. Hal ini dimungkinkan karena kekerasan lapisan batuan yang ditembus oleh fluida perekah lebih besar dari yang diperkirakan pada saat perencanaan. Setelah geometri perekahan aktual didapatkan kemudian dilakukan evaluasi geometri dengan metode PKN dan pendekatan dengan *software pipesim*. Evaluasi produksi dilakukan untuk melihat besar keberhasilan perekahan tersebut pada permeabilitas batuan, PI menggunakan metode Cinco Ley Samaniego, dan *Inflow Performance Relationship* (IPR).

Evaluasi geometri dengan metode PKN didapatkan panjang rekahan 132.0311 ft, lebar 1.66 in. Evaluasi geometri dengan menggunakan *software Pipesim* didapatkan panjang rekah 104 ft dan lebar 0.2379 in. Pada evaluasi produksi dengan melihat peningkatan permeabilitasnya didapatkan kenaikan menjadi 6.324 mD dari permeabilitas awal sebelum perekahan 1.7 mD. Kenaikan PI sebesar 2.948 kali. Kenaikan produksi dilihat dari grafik IPR dengan memperbandingkan pada PWF yang sama pada 650 psi, sebelum perekahan didapatkan produksi 59 bfpd dan setelah perekahan pada PWF yang sama didapatkan produksi sebesar 179 bfpd. Secara umum dengan memperbandingkan data sebelum dan sesudah perekahan, metode *Hydarulic Fracturing* dapat dikatakan berhasil untuk meningkatkan produksi pada sumur TX-1.